

09-008

### STATUS OF WOMEN IN ENGINEERING STUDIES AND ANALYSIS OF GENDER BIAS IN SATISFACTION SURVEYS

Conesa Pastor, Julián<sup>(1)</sup>; García Cascales, M. Socorro<sup>(1)</sup>; García León, Josefina<sup>(1)</sup>; García Martín,  
Antonio<sup>(1)</sup>; Solano Fernández, Juan Pêdro<sup>(1)</sup>; Vázquez Arenas, Gemma<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Universidad Politécnica de Cartagena

Student satisfaction surveys are the usual procedure to evaluate the teaching activity of the teaching staff. However, there are many detractors of the use of this tool, who believe that surveys are not valid because they are affected by biases, including gender.

The main objective of this work is to analyze, on the one hand, the situation of women, both students and professors, in the qualifications of the Higher Technical School of Industrial Engineering of the Universidad Politécnica de Cartagena (ETSII), and check, on the other hand, if the results of the satisfaction surveys of female teachers in the ETSII are comparable to those obtained by male teachers, analyzing whether or not there is a gender bias in the surveys carried out.

In this work, a methodology has been developed to analyze the results of the student satisfaction surveys aimed at determining a possible gender bias. The results of the 2015-2016 course obtained for the degrees and master taught at the ETSII are presented.

**Keywords:** *gender bias; evaluation of teaching activity; technical degrees; industrial engineering*

### SITUACIÓN DE LA MUJER EN ESTUDIOS DE INGENIERÍA Y ANÁLISIS DEL SESGO DE GÉNERO EN LAS ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

Las encuestas de satisfacción de los estudiantes constituyen el procedimiento habitual para evaluar la actividad docente del profesorado. Sin embargo, existen muchos detractores del uso de esta herramienta, que opinan que las encuestas no son válidas porque están afectadas por sesgos, entre ellos el de género.

El objetivo fundamental de este trabajo es analizar, por un lado, la situación de las mujeres, tanto estudiantes como profesoras, en las titulaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Cartagena (ETSII), y comprobar, por otro lado, si los resultados de las encuestas de satisfacción del profesorado femenino en la ETSII son equiparables a los obtenidos por el profesorado masculino, analizando si existe o no sesgo de género en las encuestas realizadas.

En este trabajo se ha desarrollado una metodología para analizar los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes orientada a determinar un posible sesgo de género. Se presentan los resultados del curso 2015-2016 obtenidos para las titulaciones de grado y máster impartidos en la ETSII.

**Palabras clave:** *sesgo de género; evaluación de la actividad docente; enseñanzas técnicas; ingeniería industrial*

Correspondencia: Julián F. Conesa Pastor; julian.conesa@upct.es



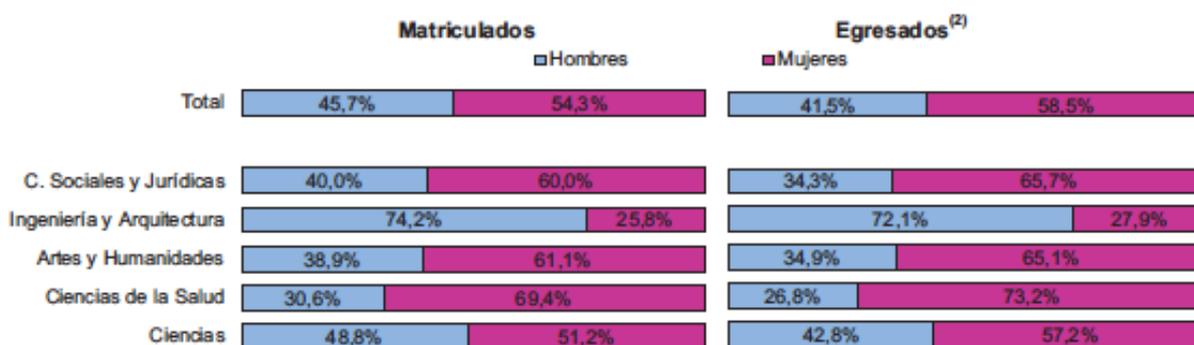
©2018 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## 1. Introducción

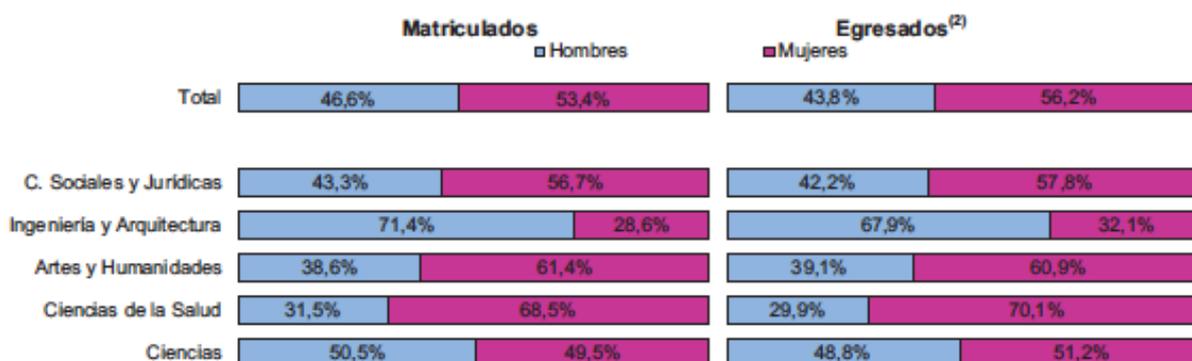
Las estadísticas recopiladas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte para el curso académico 2014-15 (MECD, 2016) revelan que la presencia de mujeres estudiantes en la universidad española es mayor que la de hombres. No obstante, esta tendencia se invierte cuando se analiza la distribución por sexos del profesorado, lo que evidencia un sesgo de género en la incorporación a la carrera docente universitaria.

Los resultados publicados para todo el sistema universitario español indican que el número de mujeres matriculadas tanto en estudios de grado como de máster supera de media en un 8 % al de hombres, y el número de mujeres egresadas es superior en un 14 % al de hombres (Figuras 1 y 2). En el ámbito del Personal Docente Investigador (PDI), no obstante, la proporción de hombres es globalmente un 20 % superior a la de mujeres (Figura 3).

**Figura 1: Distribución de los estudiantes de grado y 1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> ciclo por rama de enseñanza y sexo. Curso 2014-2015. (MECD, 2016)**



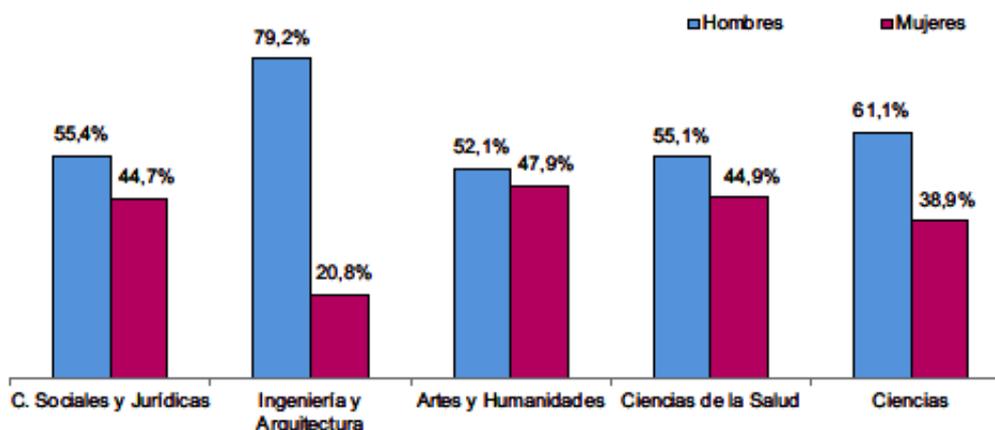
**Figura 2: Distribución de los estudiantes de master por rama de enseñanza y sexo. Curso 2014-2015 (MECD, 2016)**



Si bien el número de mujeres matriculadas y egresadas de la universidad española supera al de hombres, el análisis particular en la rama de Ingeniería y Arquitectura muestra un desequilibrio notable entre ambos sexos (Elizondo, Novo y Silvestre, 2010), ya que las mujeres solo contribuyen al total en un 28,5 %. Es destacable que la proporción media de mujeres matriculadas en estudios de grado y máster en Ingeniería y Arquitectura (27,2 %) es inferior a la proporción media de mujeres egresadas en estos estudios (30 %), lo que evidencia una tendencia decreciente en la incorporación de mujeres a las profesiones que se engloban en esta rama de conocimiento. En el caso de las titulaciones de Ingeniería

Industrial, la Tabla 1 muestra los resultados globales de la universidad española para estudiantes matriculadas y egresadas (curso 2015-16). Se observa que, con la salvedad del título de Grado en Ingeniería Química Industrial, todas las demás titulaciones del ámbito de la ingeniería industrial presentan porcentajes aún inferiores a los del dato sectorial global de la rama de Ingeniería y Arquitectura.

**Figura 3: Distribución del PDI en centros propios de universidades públicas por rama de enseñanza y sexo. Curso 2014-2015 (MECD, 2016)**



**Tabla 1: Porcentaje de alumnas y egresadas en títulos de grado y máster del ámbito de la ingeniería industrial en España (Curso 2015-16)**

Título		% alumnas	% egresadas
GIE	Grado en Ingeniería Eléctrica	13,2	14,6
GIEIA	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	13,3	12,7
GIM	Grado en Ingeniería Mecánica	12,2	13,1
GIQI	Grado en Ingeniería Química Industrial	48,1	57,6
GITI	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	23,4	23,3
MUII	Máster Universitario en Ingeniería Industrial	21,1	22,7

Por otro lado, es en el ámbito del Personal Docente e Investigador de las titulaciones de la rama de Ingeniería y Arquitectura donde mayor brecha de género se aprecia con respecto al resto de áreas de enseñanza, ya que el porcentaje de profesoras en esa rama no alcanza el 21 % (Figura 3). Además, como sucede en el conjunto de la universidad española, el porcentaje de profesoras en la rama de Ingeniería y Arquitectura está por debajo del de matriculadas y egresadas.

En el caso de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) (<https://transparencia.upct.es>) el total del Personal Docente e Investigador asciende a 585 profesores, de los que únicamente 125 son profesoras. Las profesoras representan en la UPCT un 21,4% del total del PDI, resultado que está en consonancia con los valores medios de la universidad española. La Tabla 2 muestra el desglose de alumnas y profesoras en los diferentes centros de la UPCT. Los centros con menor porcentaje de alumnas son las escuelas de Ingeniería de Telecomunicaciones (ETSIT) y de Ingeniería Industrial (ETSII). El

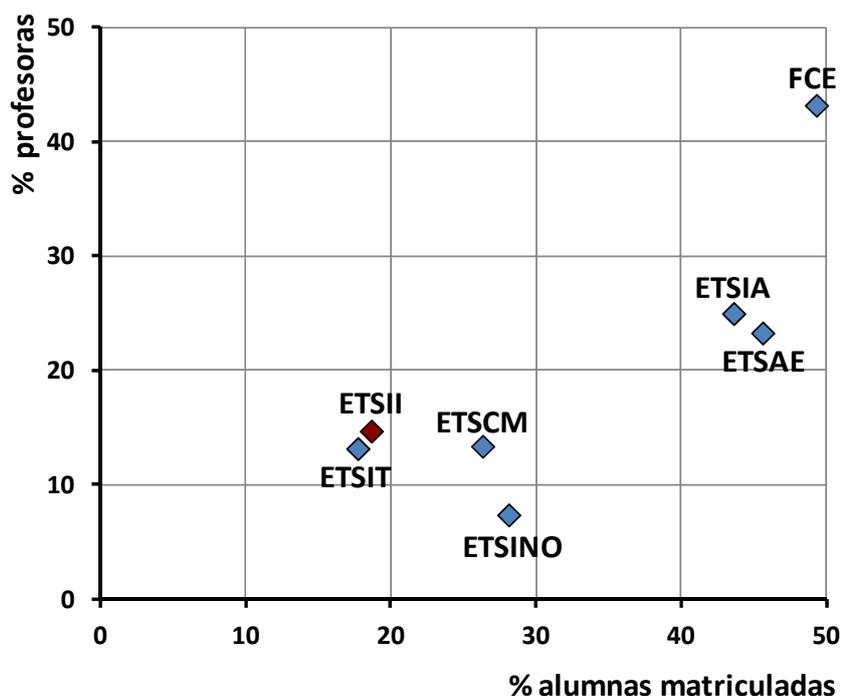
porcentaje de profesoras en la ETS de Ingeniería Industrial (ETSII) es del 14,7 %, en todo caso superior al de varios de los centros de la UPCT: Ingeniería Naval (ETSINO), con un 7,4 %, Ingeniería de Telecomunicaciones (ETSIT), con un 13,2 %, e Ingeniería Civil y de Minas (ETSCM), con un 13,4 %.

**Tabla 2: Porcentajes de alumnas y profesoras por Centros UPCT, Curso 15-16**  
 (<https://transparencia.upct.es>)

	Centro	% alumnas grado	% alumnas máster	% profesoras
ETSAE	Arquitectura y Edificación	45,6	46,4	23,3
ETSIA	Ingeniería Agronómica	43,6	55,5	25,0
ETSCM	Ingeniería Civil y de Minas	26,3	42,0	13,4
ETSII	Ingeniería Industrial	18,7	21,7	14,7
ETSINO	Ingeniería Naval y Oceánica	28,1	23,8	7,4
ETSIT	Ingeniería de Telecomunicaciones	17,7	27,5	13,2
FCE	Ciencias de la Empresa	49,3	40,9	43,2

Respecto a los porcentajes de profesoras y de alumnas, la FCE es el único Centro de la UPCT en que ambos valores son altos y relativamente próximos, pero se trata también del único que corresponde a la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas, y no a la de Ingeniería y Arquitectura. Una visualización de la relación entre profesoras y alumnas de grado en los diferentes centros propios de la UPCT se muestra en la Figura 4.

**Figura 4: Porcentajes de alumnas (grado) y profesoras por Centros UPCT**



Se aprecia que todos los datos se sitúan por debajo de la diagonal de la gráfica, lo que indica que los porcentajes de profesoras son siempre inferiores a los de alumnas de grado. Son destacables los resultados de la escuela de Telecomunicaciones (ETSIT), que es la de menor porcentaje de alumnas, y la de Navales (ETSINO), que es la que muestra el porcentaje más bajo de profesoras que imparten clase en títulos de este centro. Las escuelas de Agrónomos (ETSIA) y Arquitectura (ETSAE) y la Facultad de Ciencias de la Empresa (FCE), por el contrario, son paradigmas de una relativamente alta proporción de alumnas, y la última destaca también por su porcentaje de profesoras. Frente a los bajos datos de matriculación femenina en los estudios del ámbito de la Ingeniería Industrial, son las titulaciones impartidas en las Escuelas de Arquitectura y de Ingeniería Agronómica las que, dentro de la rama de Ingeniería y Arquitectura, más se acercan a la paridad, con proporciones medias de mujeres matriculadas del 46 % y el 49,5 % respectivamente.

A pesar de que, a lo largo de los últimos años, las mujeres ingenieras han conseguido importantes logros en el ámbito de su profesión, todavía son objeto de discriminación laboral por estereotipos de género (Bañuelos, Ibáñez y López-Sáez, 2004), que se manifiestan por ejemplo en la percepción de su desempeño profesional.

Eagly y Karau (2002) apuntan a la teoría de la incongruencia de rol, según la cual el origen del prejuicio en contra de que las mujeres ocupen determinados roles tradicionalmente masculinos está en la percepción de la incongruencia entre las características requeridas para este rol y las creencias estereotipadas sobre cómo son las mujeres. Esto puede llevar a pensar que existen estereotipos de género asociados a las titulaciones técnicas, que podrían acarrear una discriminación a la hora de cumplimentar las evaluaciones docentes de las profesoras respecto a las de los profesores varones. En este trabajo se realiza un análisis de las evaluaciones docentes en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de la UPCT, con el objetivo de elucidar la posible existencia de este sesgo de género.

## 2. Objetivos

Entre las herramientas del Sistema de Garantía Interno de la Calidad de la UPCT (SGIC) figuran las encuestas de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente. En estas encuestas los estudiantes puntúan diversos aspectos que tiene que ver con las actividades docentes realizadas por el profesorado.

Sin embargo, varios autores tales como Boring (2017) cuestionan la validez de dichos resultados afirmando que están influenciados por sesgos entre los que figura el de género, de tal modo que los estudiantes, especialmente los varones, valoran peor a las profesoras, aunque la competencia docente de estas esté al mismo nivel que la del profesorado masculino. Si en los resultados de las encuestas se constata, tal y como afirma esta autora, la influencia de alguna variable no relacionada con la calidad de la docencia, como el género del profesor, su validez para evaluar la actividad docente sería cuestionable. El objetivo principal de este trabajo es comprobar si existe sesgo de género en la evaluación de la calidad docente en la UPCT en general y en la ETSII en particular. Para ello pretendemos dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Coinciden en la plantilla de la UPCT y de la ETSII los porcentajes de mujeres y hombres con los de estudiantes femeninos y masculinos?
2. ¿Es comparable el progreso profesional de mujeres y hombres en la carrera docente?
3. ¿Influye el género del profesorado y de los estudiantes en las encuestas de satisfacción con la actividad docente?

El análisis de las repuestas a estas preguntas permitirá determinar si los indicadores que se están empleando son lo bastante confiables como para evaluar con garantías la actividad docente desarrollada por el profesorado.

### 3. Metodología

En las encuestas de satisfacción de la UPCT, los estudiantes evalúan a través de 11 ítems diversos aspectos que tienen que ver con la actividad docente del profesorado utilizando una escala Likert 1-5. La labor docente de los profesores se evalúa de forma individual de tal modo que, si una asignatura es impartida por más de un profesor, se realiza una encuesta por cada uno de ellos y, si una misma asignatura se imparte en dos o más grupos, habrá una encuesta por cada grupo.

De los 11 ítems de que constan dichas encuestas, en este estudio nos vamos a referir al ítem 11 ( $S_{11}$ ): *“En términos generales, estoy satisfecho con la actividad docente desarrollada por el profesor”*. Hemos comprobado que el valor de este ítem puede resultar representativo del cuestionario que evalúa la satisfacción de los estudiantes con la actividad docente, en tanto que la correlación entre él y la media de los otros 10 ítems es muy alta ( $\rho = 0,96$ ).

Las encuestas realizadas por los estudiantes son anónimas y por tanto no es posible conocer datos sobre ellos, como son el género o la edad. Sin embargo, sí es posible conocer datos del profesorado que es evaluado, tales como el género, la categoría académica o el departamento al que pertenece, así como datos que se refieren a la asignatura evaluada, tales como el título, la tipología o el curso en que se imparte.

Nuestra metodología se ha centrado básicamente en un análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos de las encuestas correspondientes al curso 2015-16 y que nos han sido facilitados por la Oficina de Prospección y Análisis de Datos (OPADA) de la UPCT.

Se dispone de un total de 1.569 registros, de los cuales 478 corresponden a titulaciones impartidas en la ETSII. De ellos, 400 registros corresponden a titulaciones de grado, mientras que 78 corresponden a titulaciones de máster (Tabla 3). De los 400 registros obtenidos sobre las titulaciones de grado impartidas en la ETSII, 76 se refieren a profesoras, lo que supone un 19 %, mientras que de los 78 registros obtenidos sobre las titulaciones de máster impartidas en la ETSII, 18 se refieren a profesoras, lo que supone un 23,1 %.

**Tabla 3: Número de encuestas de satisfacción, curso 2015-16**

	Nº datos	Nº datos mujeres	Nº datos varones	% datos mujeres
Total UPCT	1.569	385	1.184	24,5
Total ETSII	478	94	384	19,7
Grados ETSII	400	76	324	19,0
Máster ETSII	78	18	60	23,1

Se han obtenido y comparado entre sí los valores medios de satisfacción ( $S_{11}$ ) en titulaciones de grado y de máster por géneros, de forma global y separados por centros. Además, para el caso de la ETSII, se han analizado los datos por titulaciones, cursos, tipos de asignatura y categorías académicas del profesorado, y se ha considerado la posible influencia del número de estudiantes mujeres en las encuestas realizadas a profesoras.

Aunque los datos aquí analizados han sido extraídos de un estudio mucho más amplio, realizado en el marco de un proyecto de innovación educativa, en el que se han considerado

aspectos tales como la influencia de la carga de trabajo de los estudiantes, el tamaño del grupo o los indicadores de rendimiento académico sobre las calificaciones obtenidas por el profesorado en las encuestas de evaluación, en esta comunicación nos hemos centrado exclusivamente en cuestiones de género, y en el apartado de resultados se muestra un resumen, limitado a estas cuestiones, del estudio realizado.

#### 4. Resultados

La Tabla 4 muestra los valores medios obtenidos en las encuestas de satisfacción de la UPCT para el ítem S<sub>11</sub>. Los datos se agrupan en los siete centros de la UPCT, y se incluye un centro adscrito (CA). Las columnas 2-5 muestran la información obtenida en todas las asignaturas impartidas (grado y máster), mientras que las columnas 6-9 recogen únicamente los datos obtenidos en las encuestas de asignaturas impartidas en títulos de grado. Se observa que los valores globales son prácticamente idénticos para mujeres y hombres.

En la escuela técnica con mayor proporción de alumnas (ETSIA), la valoración obtenida en el ítem S<sub>11</sub> para los resultados conjuntos (grado y máster) es idéntica para profesores y profesoras (3,89). Sin embargo, en el centro con menor proporción de profesoras (ETSINO) se obtiene la mayor diferencia entre la calificación de mujeres y hombres, siendo su valor de -0,29 basado en la escala Likert (a favor de los profesores varones, al ser un valor negativo). Los resultados conjuntos para la ETSII muestran una diferencia escasa entre géneros (-0,05 puntos). Sin embargo, si se estudian los resultados obtenidos exclusivamente en asignaturas de grado de la ETSII, la diferencia se amplía hasta -0,17 puntos, siendo en este caso el centro con una mayor diferencia entre géneros en la valoración del ítem S<sub>11</sub>.

**Tabla 4: Valores medios de S<sub>11</sub> por centros UPCT**

Centro	Títulos de grado y máster				Títulos de grado			
	% encuestas a mujeres	Satisfacción S			% encuestas a mujeres	Satisfacción S		
		Mujeres	Varones	Dif.		Mujeres	Varones	Dif.
ETSAE	28,3	3,79	3,67	0,12	29,2	3,77	3,67	0,10
ETSIA	31,2	3,89	3,89	0,00	31,3	3,86	3,91	-0,05
ETSCM	14,4	3,88	3,82	0,05	15,8	3,81	3,87	-0,06
ETSII	19,7	3,64	3,68	-0,05	19,0	3,56	3,73	-0,17
ETSINO	8,8	3,39	3,68	-0,29	8,5	3,62	3,56	0,06
ETSIT	10,0	3,73	3,73	0,00	10,3	3,63	3,67	-0,04
FCE	44,0	3,73	3,79	-0,06	44,8	3,73	3,76	-0,03
CA	33,3	3,85	3,80	0,05	33,3	3,85	3,80	0,05
Total	24,5	3,75	3,74	0,01	25,0	3,73	3,74	-0,01

Frente al resultado negativo obtenido en títulos de grado de la ETSII, al aislar los resultados para títulos de máster impartidos en este centro se observa que la tendencia se invierte (Tabla 5). En este caso, la valoración del ítem S<sub>11</sub> resulta superior en profesoras que en profesores, con una diferencia basada en la puntuación Likert de 0,51 puntos.

**Tabla 5: Valores medios de S<sub>11</sub> en la ETSII (solo títulos de máster)**

Centro	% encuestas a mujeres	S <sub>11</sub> mujeres	S <sub>11</sub> varones	Diferencia
ETSII	23,1	3,95	3,44	0,51

Al estudiar los resultados de la ETSII desagregados por títulos de grado (Tabla 6) es posible identificar aquellos en los que la diferencia entre las calificaciones de profesores y profesoras contribuye más a los valores medios reportados en la Tabla 4. En particular, la diferencia obtenida en el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI) es de -0,36 puntos, y la diferencia en el Grado en Ingeniería Mecánica (GIM) es de -0,23 puntos. En el resto de titulaciones las diferencias no son significativas, y, en particular, es nula en el caso del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (GIEIA).

**Tabla 6: Valores medios de S<sub>11</sub> por grados de la ETSII**

Grado	Nº encuestas a mujeres	S <sub>11</sub> mujeres	Nº encuestas a varones	S <sub>11</sub> varones	Dif.	% encuestas a mujeres
GIE	10	3,66	45	3,72	-0,05	18,18
GIEIA	16	3,73	63	3,73	0,00	20,25
GIM	20	3,61	102	3,84	-0,23	16,39
GIQI	11	3,79	41	3,77	0,03	21,15
GITI	19	3,19	73	3,55	-0,36	20,65

Por cursos (solo títulos de grado) las profesoras tienen peor valoración, salvo en 4º curso (Tabla 7). Los porcentajes de encuestas a mujeres son mayores en los primeros cursos respecto a los cursos más altos. Sin embargo, el número de encuestas a varones es bastante constante. Se diría que las mujeres están más dedicadas a asignaturas básicas y comunes a la rama y menos a asignaturas de formación específica y optativas, que son más propias de los cursos más altos. De cara a elucidar las valoraciones según esta agrupación, se incluye la Tabla 8 con resultados para asignaturas básicas, obligatorias y optativas impartidas en títulos de grado y máster de la ETSII.

**Tabla 7: Valores medios de S<sub>11</sub> por cursos de la ETSII (solo grados)**

Curso	Nº encuestas a mujeres	S <sub>11</sub> mujeres	Nº encuestas a varones	S <sub>11</sub> varones	Dif.	% encuestas a mujeres
1º	23	3,59	80	3,79	-0,20	22,33
2º	27	3,46	84	3,56	-0,10	24,32
3º	17	3,44	83	3,69	-0,25	17,00
4º	9	4,03	77	3,88	0,15	10,47

Es en las asignaturas de formación básica donde las profesoras obtienen peor calificación que los profesores (-0,27 puntos de la escala Likert). Esta diferencia es prácticamente nula en las asignaturas obligatorias (0,02 puntos), donde imparten clase la mayor parte de

profesoras de la ETSII (con un total de 66 encuestas), y se aprecia una diferencia significativa a favor de las profesoras (0,59 puntos) en las asignaturas optativas. El número de profesoras encuestadas en este grupo es no obstante muy pequeño (6), por lo que el resultado obtenido es poco representativo.

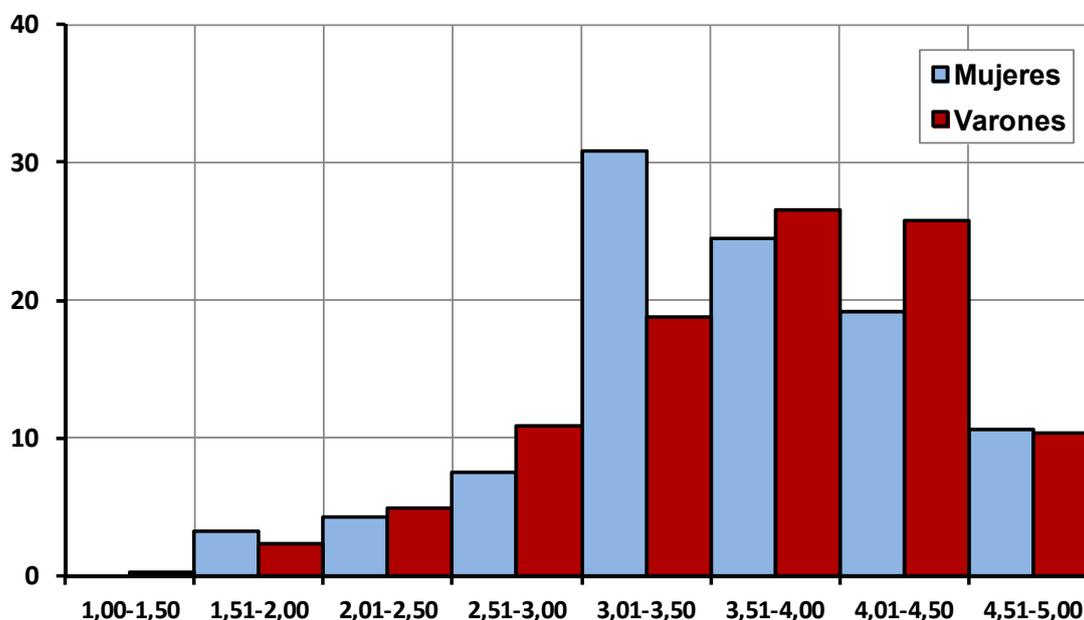
NOTA: las asignaturas básicas son las que corresponden a competencias específicas que, en las órdenes CIN, figuran en el apartado “De formación básica”.

**Tabla 8: Valores medios de S<sub>11</sub> por tipo de asignatura en la ETSII (grado y máster)**

Tipo	Nº encuestas a mujeres	S <sub>11</sub> mujeres	Nº encuestas a varones	S <sub>11</sub> varones	Dif.	% encuestas a mujeres
Básicas	22	3,40	71	3,67	-0,27	23,7
Obligatorias	66	3,64	239	3,62	0,02	21,6
Optativas	6	4,49	74	3,90	0,59	7,5

En la figura 5 se representan histogramas de frecuencia para los resultados obtenidos en el ítem S<sub>11</sub> en las asignaturas impartidas en títulos de grado y máster de la ETSII. Se superponen para cada intervalo los histogramas para profesorado de ambos géneros, con el objetivo de facilitar la comparación visual. Se observa que el aspecto de los histogramas es muy distinto: el de profesoras tiene su máximo en el intervalo 3-3,5, mientras que el de varones lo tiene en el 3,5-4; además, el de varones presenta un valor parecido al máximo en el intervalo 4-4,5. El intervalo “excelente”, 4,5-5, muestra un porcentaje similar para profesores y profesoras.

**Figura 5: Histogramas de S<sub>11</sub> en la ETSII (grado y máster)**



En la Tabla 9 se presentan los resultados de la evaluación del ítem S<sub>11</sub> en asignaturas de grado y máster impartidas en la ETSII, agregados por las categorías académicas de los profesores evaluados. Al contrario de lo que ocurre en otros centros de la UPCT, el porcentaje de catedráticas frente a catedráticos es superior al porcentaje total de profesoras

en la ETSII. Para esta categoría académica, no se observan diferencias apreciables en la evaluación del ítem S11 (-0,02 puntos), como tampoco existen en las categorías LOU de profesores contratados. En el colectivo de profesores titulares de universidad (TU) la valoración de las profesoras es superior a la de los profesores (diferencia de 0,26 puntos). Las profesoras asociadas, sin embargo, obtienen una valoración significativamente inferior a la de los profesores asociados (-0,44 puntos), aunque el tamaño de la población femenina (5) resta generalidad a este resultado.

**Tabla 9: Valores medios de S<sub>11</sub> por categorías en la ETSII (todos los datos)**

Categoría	Nº encuestas a mujeres	S <sub>11</sub> mujeres	Nº encuestas a varones	S <sub>11</sub> varones	Dif.	% encuestas a mujeres
CU	13	3,41	40	3,43	-0,02	24,5
TU	16	4,02	158	3,76	0,26	9,2
PASOC	5	3,14	53	3,59	-0,44	8,6
Resto LOU	23	3,67	39	3,66	0,00	37,1
Resto	37	3,60	94	3,71	-0,12	28,2

## 5. Conclusiones

Pese a la mayor proporción global de mujeres universitarias en España (matriculadas y egresadas), la distribución correspondiente a títulos de Ingeniería y Arquitectura muestra una tendencia muy diferente, con solo un 27,2 % de mujeres matriculadas en niveles de grado y máster y un 30 % de egresadas.

La incorporación de mujeres a la carrera académica universitaria en las titulaciones técnicas muestra valores inferiores (20,8 %), lo que puede ser un indicador de sesgo de género en el acceso a esta trayectoria profesional.

En la Universidad Politécnica de Cartagena, solo hay un 21,4 % de mujeres en el colectivo de Personal Docente e Investigador, que se reduce al 14,7 % en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial.

En los títulos de grado de la ETSII, las encuestas de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente muestran valores medios 0,17 puntos superiores para los profesores que para las profesoras, basados en la puntuación Likert (1-5). Los títulos de GITI y GIM tienen mejores resultados en profesores varones, mientras que los títulos GIE, GIEIA y GIQI no muestran diferencias sustanciales. En los títulos de máster de la ETSII, sin embargo, las encuestas de satisfacción son 0,51 puntos Likert superiores para las profesoras que para los profesores.

Por figuras contractuales, catedráticos y profesores contratados con figuras LOU no presentan diferencias por género. Entre el cuerpo de profesores titulares de universidad, las mujeres obtienen mejores calificaciones que los hombres (0,26 puntos Likert de diferencia), mientras que entre los profesores asociados la diferencia es de 0,44 puntos a favor de los profesores varones.

Globalmente, las diferencias percibidas en la satisfacción de la actividad docente de profesores y profesoras no son relevantes. Cuando los resultados se analizan por grupos o familias (niveles formativos, títulos impartidos, figuras contractuales) se encuentran diferencias cuyo análisis requeriría el acceso a mayor información: en particular, algunos

resultados pueden no resultar significativos por el escaso número de profesoras que intervienen en la muestra; en otros, sería necesario conocer cómo influye el género de los estudiantes en las puntuaciones de la encuesta, información que no está disponible por su formato confidencial.

### **Agradecimientos**

Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración tanto del Servicio de Gestión de Calidad (Amanda Mendoza y Rocío Escudero) como por los datos proporcionados por la OPADA de la Universidad Politécnica de Cartagena.

### **Referencias**

- Boring, A. (2017). Gender biases in student evaluations of teaching. *Journal of Public Economics*, 145, 27-41.
- Elizondo, A., Novo, A. & Silvestre, M. (2010). *Igualdad de mujeres y hombres en las universidades españolas*. Madrid: Instituto de la Mujer (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad). ISBN: 978-84-7799-946-1
- Eagly, A. H. & Karau, S. J. (2002). Role congruity theory of prejudice toward female leaders. *Psychological Review*, 109(3), 573-598.
- Bañuelos, A. L., Ibáñez, M. S. & López-Sáez, M. (2004). Mujeres ingenieras: percepciones sobre su vida profesional. *Revista de Psicología General y Aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 57(2), 161-180.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte MECD (2016). *Datos y cifras del sistema universitario español. Curso 2015-2016*. Madrid, España: Secretaría General Técnica, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Portal Transparencia UPCT [consultado 4 de abril de 2018]. Disponible en: <https://transparencia.upct.es>